

Kartläggning av användningen av riskanalysverktyget HFMEA och patientsäkerhetsverktyget ISBAR i simuleringsövningar

Jemina Främling

MASTERARBETE	
Arcada	
Utbildning:	Avancerad klinisk vård, HYH
Identifikationsnummer:	6226
Författare:	Jemina Främling
Arbetets namn:	Kartläggning av användningen av riskanalysverktyget HFMEA och patientsäkerhetsverktyget ISBAR i simuleringsövningar
Handledare (Arcada):	Eivor Wallinvirta
Uppdragsgivare:	Yrkeshögskolan Arcada, ProSim-projektet
<p>Sammandrag:</p> <p>Arcada inleder ett simuleringsprojekt, ProSim, som kommer att använda riskanalysverktyget HFMEA. I detta arbete granskades verktyget HFMEA närmare och dess användning inom simuleringsövningar. Eftersom HFMEA-verktyget inte tidigare har använts i simuleringsövningar utvidgades studien att även innefatta patientsäkerhetsverktyget ISBAR. I arbetet granskades ISBAR-verktyget närmare som del av simuleringsövningar. Arbetet var en systematisk litteraturstudie bestående av kvalitativ innehållsanalys av 14 artiklar i vilka ISBAR-verktyget använts i simuleringsövningar. Materialet som använts innefattar olika slag av simuleringsövningar utförda av såväl vårdstuderanden som mångprofessionella team. De valda artiklarna indelades i två teman på basen av om användningen av ISBAR-verktyget evaluerats eller inte. Arbetet besvarar tre forskningsfrågor; vilka resultat har uppnåtts med HFMEA-verktyget, hur har ISBAR-verktyget använts i simuleringsövningar och vad kunde vara verktygens användningsmöjligheter i simuleringsövningar. Resultatet av studien visade att ISBAR-verktyget är en viktig del av patientsäkerhet genom att kommunikation och informationsfördelning värdesätts högt. ISBAR-verktyget lämpar sig väl för användning i simuleringsövningar både skilt för sig och som en del av övningar med fokus på annan inläring. Resultatet visade att förhandsinformation gällande ISBAR-verktyget och upprepade övningar ledde till förbättrade resultat. På basen av bakgrundsmaterialet av HFMEA-verktyget kan antas att verktyget lämpar sig för syftet trots att tidigare forskning om verktygets användning i simuleringsövningar inte upphittats. Som vidare forskning vore det intressant att studera användningen av HFMEA-verktyget i simuleringsövningar. Som referensram för arbetet används SEIPS-modellen.</p>	
Nyckelord:	HFMEA, ISBAR, simuleringsövningar, SEIPS, innehållsanalys
Sidantal:	34
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	13.12.2017

MASTER'S THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Advanced clinical care
Identification number:	6226
Author:	Jemina Främling
Title:	Survey of the usage of the risk analysis tool HFMEA and the patient safety tool ISBAR in simulated learning
Supervisor (Arcada):	Eivor Wallinvirta
Commissioned by:	Arcada University of Applied Sciences, the ProSim-project
<p>Abstract:</p> <p>Arcada is starting a simulation based project, ProSim, with the intention of using the risk analysis tool HFMEA in the project. This thesis study examined more closely the HFMEA-tool and its previous usage in simulated learning. The aim of the thesis study was extended to include the patient safety tool ISBAR since no previous studies involving HFMEA and simulated learning were found. This thesis study examined how the ISBAR-tool has been used in simulated learning. The method for the thesis study was a systematic literary review with content analysis of 14 articles in which the ISBAR-tool is used as part of simulated learning. The material consists of different types of simulations performed by as well nursing students as multi professional teams. The material was divided into two categories based on if the usage of the ISBAR-tool was evaluated during the study or not. The thesis study answered three research questions; what results have been achieved using the HFMEA-tool, how has the ISBAR-tool been used in simulation based learning and what could be the possibility of use for the tools in simulated learning. The result of the thesis study showed that the ISBAR-tool is importantly linked to patient safety through the value of communication and distribution of information. The ISBAR-tool is well suited to be used in simulated learning involving usage of the tool itself as well as as a part of learning experiences focused on other areas. The study showed that advanced information about the ISBAR-tool as well as repeated learning opportunities lead to better results. Based on previous studies of the HFMEA-tool one can assume that the tool could be suitable for simulated learning although previous studies on the matter haven't been found. For the future it would be interesting if a study of how the HFMEA-tool has been used in simulated learning could be done. The SEIPS-model is used as reference for the thesis study.</p>	
Keywords:	HFMEA, ISBAR, simulated studies, SEIPS, content analysis
Number of pages:	34
Language:	Swedish
Date of acceptance:	13.12.2017

OPINNÄYTE	
Arcada YAMK	
Koulutusohjelma:	Kliininen asiantuntijuus, YAMK
Tunnistenumero:	6226
Tekijä:	Jemina Främling
Työn nimi:	Kartoitus riskianalyysityökalu HFMEAn ja potilasturvallisuustyökalu ISBARin käytöstä simulaatioissa
Työn ohjaaja (Arcada):	Eivor Wallinvirta
Toimeksiantaja:	Ammattikorkeakoulu Arcada, ProSim-projekti
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Arcada aloittaa simulaatioprojektin, ProSim, jossa tullaan käyttämään riskianalyysityökalua HFMEA. Tässä tutkielmassa tarkasteltiin lähemmin HFMEA-työkalua ja sen käyttöä simulaatioissa. Koska HFMEA-työkalua ei ole hyödynnetty simulaatioissa tutkielman tarkoitusta laajennettiin kattamaan myös potilasturvallisuustyökalu ISBAR. Tutkielmassa tarkasteltiin ISBAR-työkalua lähemmin osana simulaatioita. Tutkielma on systemaattinen kirjallisuuskatsaus sisältäen sisällönanalyysin 14 artikkelista joissa ISBAR-työkalua on käytetty osana simulaatioita. Materiaali käsittää erilaisia simulaatioita joita suorittavat hoitoalan opiskelijat tai moniammatillinen ryhmä. Materiaali jaettiin kahteen osaan sen pohjalta arvioitiinko ISBAR-työkalun käyttöä vai ei. Tutkielma vastasi kolmeen tutkimuskysymykseen; mitä tuloksia on saatu HFMEA-työkalua käyttäen, miten ISBAR-työkalua on käytetty simulaatioissa ja mitkä voisivat olla työkalujen käytömahdollisuudet simulaatioissa. Tutkielman tuloksena oli että ISBAR-työkalu on tärkeä osa potilasturvallisuutta koska kommunikaatiota ja tiedonsiirtoa arvostetaan paljon. ISBAR-työkalu soveltuu hyvin käytettäväksi simulaatioissa sekä ISBAR-työkalun käytön oppimisessa että osana muiden asioiden oppimista. Tulokset osoittivat että sekä ennakkotiedot ISBAR-työkalusta että harjoitusten kertaaminen paransivat tuloksia. HFMEA-työkalua koskevaan taustatutkimukseen pohjaten voidaan olettaa että työkalu soveltuisi käytettäväksi simulaatioissa, vaikkei taustatutkimusta HFMEA-työkalun käytöstä simulaatioissa ole löytynyt. Tulevana tutkimuskohteena mielenkiintoinen voisi olla HFMEA-työkalun käyttö osana simulaatioita. Viitekehiksenä tutkielmalle on SEIPS-malli.</p>	
Avainsanat:	HFMEA, ISBAR, simulaatio, SEIPS, sisällön analyysi
Sivumäärä:	34
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	13.12.2017

INNEHÅLL

FÖRORD

1 INLEDNING	8
2 BAKGRUND	10
2.1 Definition av begrepp	10
2.2 Tidigare forskning	12
3 TEORETISK REFERENSRAM	15
4 SYFTE OCH FORSKNINGSPRÅG	17
5 METOD OCH FORSKNINGSETIK	18
5.1 Datainsamling	18
5.2 Kvalitativ innehållsanalys	20
5.3 Forskningsetik	22
6 RESULTAT	23
6.1 Evaluering av ISBAR-verktygets användning	23
6.2 Ingen evaluering av ISBAR-verktyget	25
7 KRITISK GRANSKNING OCH DISKUSSION	28
Slutsatser	30
KÄLLOR	31
BILAGOR	
BILAGA 1 Riskanalysverktyget HFMEA	
BILAGA 2 HFMEA kalkylblad	
BILAGA 3 Riskmatris	
BILAGA 4 Beslutsträd	
BILAGA 5 Tabell över valda artiklar	
BILAGA 6 Tabell över artiklar med evaluerad användning av ISBAR-verktyget	
BILAGA 7 Tabell över artiklar utan evaluerad användning av ISBAR-verktyget	

FIGURER

Figur 1. Seips-modellen	16
Figur 2. Utveckling av kompetens	24
Figur 3. Utsagor av evaluering	24
Figur 4. Kommunikation mellan yrkesgrupper	26
Figur 5. Utsagor av simuleringsövningen	27

FÖRORD

Beslutet av att börja studera avancerad klinisk vård uppstod ganska fort och med mycket litet omtänkande. Det hade gått 10 år sedan jag avslutat sjukvårdsstudierna vid Arcada då ansökningen till studierna pågick, dessutom var patientsäkerhet ett tema som var av stor vikt i praktiska arbetslivet och något jag som sjukskötare redan försökt befrämja på avdelningen jag jobbar på.

Mycket hade ändrat under 10 år, skolan hade flyttat till Arabiastranden, uppgifter inlämnades via Itslearning, allt studiematerial fanns även det i elektronisk form, men även jag som studerande hade ändrat. Att återfinna den motivationen och den rollen man som studerande har var ibland mycket svår och tanken av att skriva ett mastersarbete så gott som omöjlig.

Men med president Koivistos kloka ord i tankarna, ”Ellemme varmuudella tiedä, kuinka tulee käymään, olettaamme, että kaikki käy hyvin”, framskred studierna, dock litet efter planerad tidtabell.

Utan stöd och förståelse av min partner skulle mastersarbetet inte ha uppstått, så många kvällar, nätter och dagar satt jag insjunken i mina tankar framför datorn med otaliga anteckningar på papperslappar runt mig.

Kiitos kulta että huolehdit ravinnonsaannistani ja riittävästä levosta kirjoitusprosessin aikana. Kiitos myös lukemattomista hartiahieronnoista ja ennen kaikkea kiitos että osoitit kiinnostusta riskianalyysityökaluja, potilasturvallisuus-työkaluja ja ennen kaikkea sisällönanalyysiä kohtaan, tai et ainakaan torkahtanut kun näistä puhuin.

"Let whoever is in charge keep this simple question in her head (not, how can I always do this right thing myself, but) how can I provide for the right thing to be always done?" Florence Nightingale, år 1859.(Se Cipriano, 2012)

1 INLEDNING

Citatet ovan hänvisar till hur strävan till att bli en bra vårdare, eller att som undervisningsenhet kunna utbilda bra vårdare, har varit ett viktigt tema i århundraden. Att kunna bemöta patienter i alla situationer och kunna ge högklassig vård är ett mål för alla vårdstuderanden. För att kunna förbereda sig för olika situationer relaterade till sjukvård finns simuleringsövningar.

Detta arbete granskar närmare riskanalysverktyg, och med särskilt intresse Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA), som valts som en del av Arcadas kommande simuleringsprojekt ProSim.

HFMEA-verktyget är ett systematiskt tillvägagångssätt för att identifiera och förebygga produkt- och processproblem innan de uppstår och därmed rimligen säkerställer en trygg och kliniskt betraktad utkomst. Proaktiv identifikation och hanterandet av potentiella risker har som uppenbar fördel att kunna förebygga negativa händelser i motsats till att reagera efter att de uppstått. Detta tillvägagångssätt undgår också barriärerna som uppstår ur att man i efterhand betraktar händelserna; rädslan att bli avslöjad, pinsamhet, skuld och bestraffning. (Safety 2001)

Eftersom databassökningen med HFMEA-verktyget eller andra riskanalysverktyg som sökord inte gav några resultat i kombination till simuleringsövningar måste arbetets syfte ändras under skrivfasen. Denna ändring skedde i samråd med handledaren. Syftet av arbetet fokuserade sig därmed även på patientsäkerhetsverktyg, främst patientsäkerhetsverktyget ISBAR. ISBAR-verktyget är det mest använda patientsäkerhetsverktyget på skribentens arbetsplats och förstärker därmed arbetets relevans för arbetslivet.

Projektet ProSim har som målsättning att ge vårdstuderanden en möjlighet att delta i simuleringsövningar, SLE simulated learning experience, i ett mångprofessionellt team. Teoretiska ramen är uppbyggd av aktivt lärande, simulationspedagogik och evidensbaserade övningar. Projektet har relevans genom att öka studerandes generiska kompetenser i högre utbildning genom student-centrerad inläring. Simulering har som fördel att de möjliggör en kontrollerad och trygg inlärningsmiljö utan risk för patientskador.

Syftet med arbetet är att fördjupa kunskapen om HFMEA-verktyget och dess användning inom social- och hälsovården samt granska användningen av proaktiva riskanalysverktyg och patientsäkerhetsverktyget ISBAR i simuleringssituationer.

Metoden för detta arbete är en systematisk litteraturstudie med material gällande riskanalysverktyg och patientsäkerhetsverktyget ISBAR, samt material gällande simuleringsövningar inom hälsovården. Materialet som används genomgår exklusions- och inklusionskriterier baserat på verktygets specifika kriterier som verktyg, samt beaktas eventuella bias i urvalet av material. Som grund för materialvalet ligger forskningsfrågorna som presenteras senare, likaså presenteras exklusions- och inklusionskriterierna. (Johansson et al 2007 s. 5-6)

Arbetet är en kartläggning av HFMEA-verktyget och ISBAR-verktyget, samt hur dessa tidigare använts inom social- och hälsovården och eventuella tillämpligheten i simuleringsstudier.

2 BAKGRUND

Bakom misstag som människor begår ligger oftast risker relaterade till processerna, arbetsmetoderna och arbetsomständigheterna. För att kunna förebygga risken för att något händer borde arbetsmetoderna och processerna utvecklas så att riskernas och felandets möjlighet minimeras. Processernas funktionalitet kan stödas med tekniska lösningar genom t.ex. skapandet av alarmsystem, olika försiktighetsåtgärder och tekniska hinder via olika IT-lösningar. (Helovuo et al 2012 s. 63-67) Det är viktigt att få en så mångsidig bild av verksamhetens risker som möjligt. Till riskhanteringsprocessen hör igenkännande och analys av hot och risker. Risker kan bedömas både genom att förutse eventuella risker och genom att granska redan uppstådda fel. Riskens storlek definieras på basen av riskens allvar och sannolikhet. (Helovuo et al 2012 s. 124-126; Ödegård 2013 s. 481-484) Det finns många olika säkerhetsanalysmetoder vilka skiljer sig från varandra på olika sätt, bl.a. genom att vissa är inriktade på riskidentifiering. Riskidentifiering görs oftast genom att först dela in i olika block det system man tänker betrakta efter vilket man utgår från modellen och söker efter eventuella problem och risker. Gällande HFMEA studerar man procedurer och aktiviteter och dessa är centrala för riskanalysen. (Ödegård 2013 s. 482-485)

2.1 Definition av begrepp

I arbetet förekommer begrepp relaterade till riskanalysverktyg och patientsäkerhetsverktyg som presenteras till nästa.

- *FMEA*: Failure Mode and Effect Analysis, ett proaktivt kvalitativt riskbedömningsverktyg för att värdera en process, en ny produkt eller en service design. Går att använda innan fel eller nära ögat-situationer uppstått, värderar effekten av potentiella fels följder på individ och organisationsnivån och möjliggör prioritering av handlingar för att förhindra negativa händelser. Används främst inom flyg-industrin,

kärnkraftsindustrin, kemiska processindustrier och bilindustrin men lämpar sig också till bruk inom hälsovården i samband med att nya processer implementeras, t.ex. leveranssystem av mediciner. (NHS 2006; Räddningsverket 2003)

- *HFMEA*: Healthcare Failure Mode and Effect Analysis. Verktöget samt hur det använts inom vårdbranschen presenteras närmare som bilaga.
- *Riskbedömning*: Systematisk identifikation av olycksrisker samt bedömning av risknivåer. Benämns också som riskanalys. Innefattar identifiering av risker, beräkningar eller uppskattningar av sannolikheter och konsekvenser av händelser. (Räddningsverket 2003) Riskbedömningen ger svar på fyra frågor; vad kan gå fel? Hur illa kan det gå? Hur ofta kan det ske? Finns det skäl att göra något? (NHS 2006)
- *RPN, risk priority number*: Anger rankningen av misslyckandets sannolikhet. Beräknas genom att multiplicera numeriska värden för svårighetsgrad av möjligt misslyckande, sannolikheten av att misslyckande uppstår och sannolikheten av detekterbarhet. (Gupta et al 2004)
- *Riskmatristabell*: Riskmatristabell används för att rangordna risker och för att skapa risk-kontroll och beredskapsplan. (Murray et al 2011) I en riskmatris sätts kvalitativa eller kvantitativa uttryck för sannolikheter eller felfrekvenser och konsekvenser undan mot varandra. (Processsäkerhetsanalys 2014)
- *Decision tree, beslutsträd*: En karta över möjliga resultat av relaterade val. Möjliggör vägning av olika handlingar mot varandra på basen av deras kostnader, sannolikheter och förmåner. (Lucidchart 2017)
- *ISBAR/SBAR*: identifikation, situation, bakgrund, aktuellt tillstånd, rekommendation. Ett verktyg för säkrare informationsflöde. ISBAR möjliggör packning av väsentlig information i en klar och kompakt form. Utvecklades av flottan i USA för att samordna muntliga informationsflödet, i USA benämns verktyget SBAR. (Sairaanhoitajaliitto 2014)
- *PDSA*: Plan-Do-Study-Act. Ett verktyg till att pröva en ändring genom att skapa en plan till att pröva ändringen (Plan), utgöra prövningen (Do), observera och lära sig av konsekvenserna (Study) och värdera hur prövningen bör modifieras (Act). (Institute for healthcare improvement 2017)

Denna förteckning över begrepp ger en snabb insikt till olika slag av riskanalysverktyg samt hur de används.

2.2 Tidigare forskning

HFMEA-verktyget har använts i tidigare forskningar som ett verktyg för att analysera och göra medicineringsprocessen tryggare. Till detta ändamål lämpar sig verktyget fint.

Bästa sättet att förhindra medicineringsfel är genom att identifiera fel och orsaker till dessa, att lära sig från dessa och slutligen förhindra att de uppstår på nytt. Studier gjorda på olika sjukhus och olika avdelningar i Iran ger som resultat att verktyget är nyttigt och ett effektivt sätt att minska risker och öka kvaliteten på servicen. (Dastjerdi et al 2017) HFMEA-verktyget är en framåtblickande bedömning av system och processer planerade för att förutse hur fel kan uppstå, samt antagbara nivåer av allvarsgrad och kostnader som eventuella fel medför. Verktyget har använts framgångsrikt i omformning av processer inom läkemedelsdispensering och distribution, apotekstjänster, onkologisk farmakoterapi och andra apotekrelaterade områden. (Fassett 2011)

I Spanien har användningen av HFMEA-verktyget underlättat identifiering av åtgärder, vilka syftade till att minska medicineringsfel i en vårdinrättning och lett till en minskning av fel i processen med läkemedelsförskrivning, validering och dosering. Verktyget stöddes av en före och efter medicineringsfelstudie för att värdera verktygets betydelse. (Velez-Diaz-Pallarés et al 2012) Skapandet av Designing Out Medical Error, DOME-projektet använde HFMEA-verktyget för att analysera och priorisera möjliga fellägen. (Norris et al 2013)

Erfarenheter av HFMEA-verktyget

Erfarenheterna av HFMEA-verktyget varierar i olika artiklar. Verktyget konstaterades bl.a. vara tidskrävande, riskvärderingen var svår att genomföra och brist på vägledning gällande identifiering av felaktiga orsaker och effektiva åtgärder kan påverka kvaliteten av resultaten. (Habraken et al 2009) I Storbritannien har en studie gjorts vars resultat visar att HFMEA-verktyget är ett användbart verktyg för att stödja tvärvetenskapliga grupper i kartläggning och förståelse av en vårdprocess men studier tvivlar på dess giltighet. Giltigheten handlar om uppgifternas noggrannhet, det är en bedömning av huruvida ett instrument mäter vad det ämnar mäta. Ett HFMEA-team kommer sannolikt

att behöva olika informationskällor, förutom sin personliga erfarenhet och kunskap, för att identifiera potentiella fel. De huvudsakliga stegen som identifierades av HFMEA-grupperna var desamma som de som identifierades av forskaren genom observationer på avdelningarna inom sjukhus i Storbritannien. Studiens resultat anger att team som använder HFMEA-verktyget måste acceptera att de kanske inte kan fånga upp alla förväntade fel. När det gäller metoden av att värdera risklägens sannolikhet och allvarsgrad, fanns skillnader mellan HFMEA-teamens uppskattningar och rapporteringen av liknande händelser i incidentdatabasen. (Shebl et al 2012)

HFMEA-verktyget minskar inte bara risknivån för misslyckanden baserat på innefattandet av mänskliga faktorer, utan ger också möjlighet att minska risknivån för misslyckanden genom att rikta sig till mänskliga faktorer via utbildning, motivation etc. Verktyget är lätt att använda men har brister i att få en exakt uppskattning av felbedömningar, verktyget har begränsningar med avseende på invecklade system i vilka ett kritiskt fel uppstår ur en följd av fel. Olika risker kan inträffa samtidigt i vårdssystem och ett problem med att mäta och värdera sådana riskers betydelse är att orelaterade enskilda händelser ofta påverkar varandra. (Streimelweger et al 2015)

HFMEA-verktyget jämfört med annat verktyg

I en jämförelse gjord i Storbritannien av två likande verktyg, HFMEA och SWIFT fick båda verktygen högt accepterade. Båda verktygens förmåga att identifiera faror var realistisk och seriös men HFMEA-deltagarna upplevde speciellt att verktyget identifierade nya riskfaktorer och ytterligare ökade deras förståelse för risker och risklägen. Processen av HFMEA-verktyget tog sex timmar då SWIFT-processen bara tog två timmar, HFMEA-verktyget analyserar risker och identifierar faktorer som kan minska riskerna, medan SWIFT-verktyget bara analyserar riskerna. HFMEA-processen identifierade flere och allvarligare risker än SWIFT-processen och därmed verkar inte SWIFT-verktyget vara lika effektivt som HFMEA-verktyget i riskanalys av kliniska processer. (Potts 2014)

Simuleringsövningar i vårdstudier

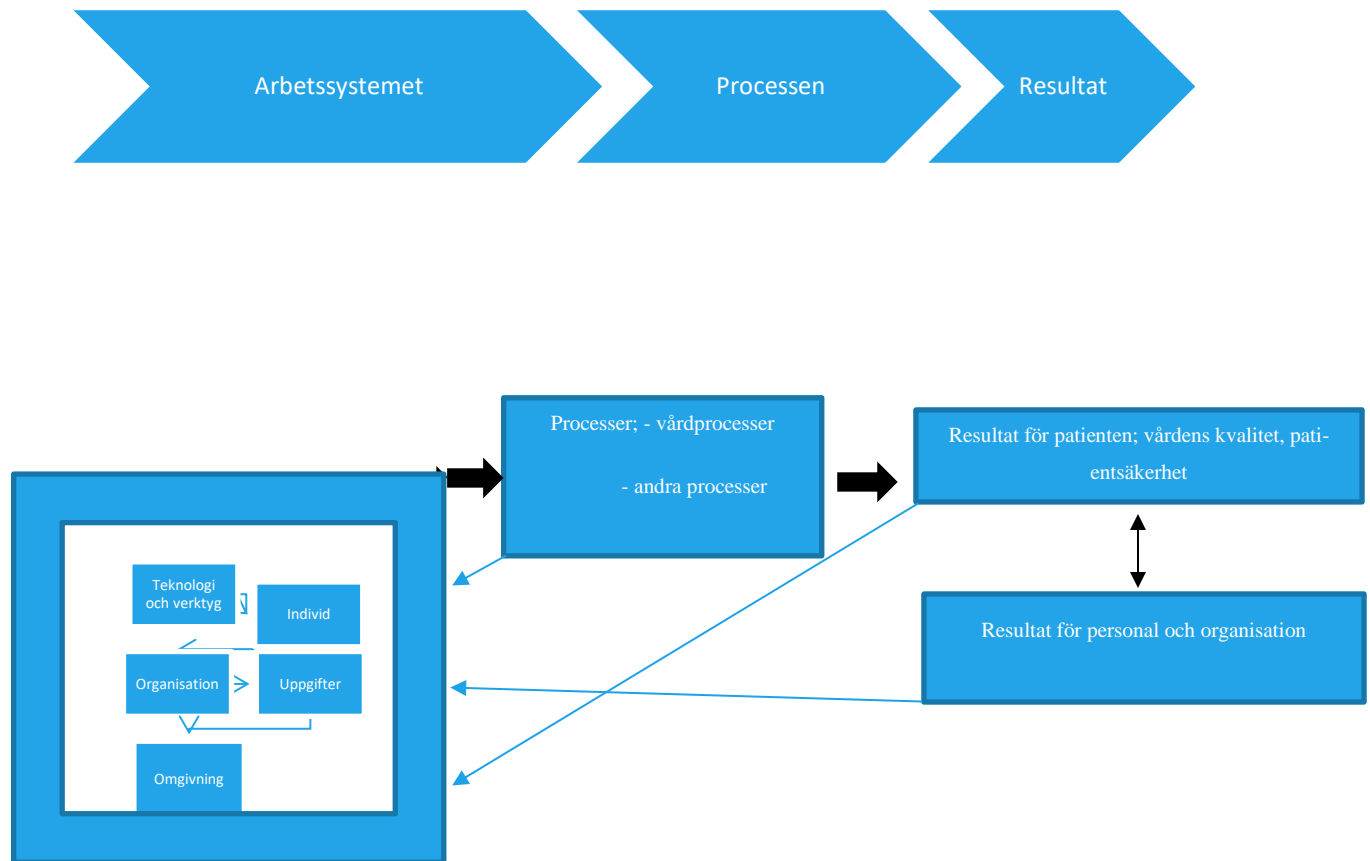
Inom vårdstudier har användningen av simuleringsövningar ökat stadigt. Simulering förser studeranden med realistiska kliniska situationer och möjliggör övning och inläring i ett tryggt klimat. Simuleringsbaserad undervisning har förbättrat kommunikationen och samarbetet med andra i teamet, förmågan att hantera komplexa situationer och ökat självverkan och förståelse för interpersonella relationer. (Shin et al 2016) Vanliga former av simuleringsövningar innefattar högfidelighetspatientsimulatorer såsom dockor avliknade som hela människokroppar, och lågfidelighetssimulatorer för att öva på en viss uppgift, t.ex. en lös artificiell arm för övandet av blodprovstagning. Målsättningen av simuleringsövningar nås effektivast då deltagarnas prestationer värderades under övningarna, psykomotoriska färdigheter inkluderas, kliniska situationer betonas och då högfidelighetssimulatorer används. Genom användning av checklistor för observation kan åskådarna uppmuntras att delta som mer aktiva observatörer. (Aldridge 2016) Andra former av representationer av verkliga livshändelser innefattar t.ex. användning av data-program, rollspel och case-studier. I en studie som jämför rollspel och simuleringar som inlärningsmetod gjord i Storbritannien av flere forskare 2009 framgår att simulering kan ersättas eller kompletteras av rollspelstekniker i samband med inläringen av tekniska färdigheter. Rollspel ökar studerandes förståelse och förbättrar prestandan. I studien framgår betydelsen av kunskap gällande simulering hos personal för att uppnå effektivitet. Likaså framstår att olika former av simuleringsövningar bör användas till olika syften. (Shephard et al 2010) I en studie gjord i Australien 2015 där effektivitet av simulering betraktades framstår simulering som ett framgångsrikt sätt att öva på icke-tekniska färdigheter, bl.a. kommunikation, ledarskap, planering, uppmärksamhetstilldelning och arbetsbelastning. Simulering framgick som en effektiv och trygg bas för utveckling av kompetens, kunskap, attityder och beteende. (Murphy et al 2016)

Tidigare forskning har kretsat kring användningen av verktyget i klinisk verksamhet, ingen forskning där verktyget används i samband med simuleringsövningar har framkommit. Huruvida verktyget lämpar sig för användning i samband med simuleringsövningar är oklart.

3 TEORETISK REFERENS RAM

Som teoretisk referensram används Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS). SEIPS erbjuder en integration av mänskliga faktorer och hälsovårdskvalitetsmodeller. SEIPS-modellen är beskrivande, generisk och anpassningsbar till speciella sammanhang och situationer. SEIPS-modellen specificerar klart de komponenter av systemet som kan bidra till orsaker och kontroll, incidenter och biverkningar genom att visa arten av interaktion mellan komponenterna. Ytterligare specificeras hur planerandet av komponenterna och deras interaktioner kan bidra till acceptabla eller oacceptabla processer. Strukturen av en organisation (arbetssystemet), påverkar hur trygg vård man erbjuder (processen) och sättet att ta hand om patienter (processen) påverkar hur trygg patienten är (resultat). Arbetssystemet i vilket vård erbjuds påverkar både arbets- och kliniska processerna vilket i sig har inflytande på patienten, vårdaren och organisatoriska resultatet av vården. Ändringar till vilken som helst aspekt av arbetssystemet kommer att ha endera en negativ eller positiv inverkan på arbets- och kliniska processer och medföljande patient-, personal och organisatoriska resultat. SEIPS-modellen betonar struktur och framställer arbetssystemet som en utvidgning av strukturen genom att rikta sig till delar av arbetssystemmodellen såsom fysisk miljö, organisatorisk kultur och klimat, skadeanmälan och analys och arbetsdesign, vilka har en stor roll i nuvarande patientsäkerhetsfokus. I SEIPS-modellen är individen centrerad i arbetssystemet. Arbetssystemet i sin tur borde utformas för att förbättra och underlätta individens prestation och till att minska och minimera negativa konsekvenserna hos individen och därmed organisationen. Individen i centrum av arbetssystemet kan vara en vårdgivare som utför handlingar i relation till patientvård eller en patient som mottar vård. Ett arbetssystem inom vården inkluderar både vårdgivare och patienter som vårdas. SEIPS-modellen utvidgar begreppet process till inte bara vårdprocesser utan även andra processer som stöder vårdprocessen, såsom underhållning och försörjningskedjan. Dessa andra processer måste utformas till att stöda framställningen av trygg vård. SEIPS-modellen använder konceptet balans; negativa element i arbetssystemet kan överses genom att fokusera på positiva element. SEIPS-modellen är användbar till att uppfatta att trots att kunskaper och talanger hos en vårdgivare är viktiga, är dessa inte tillräckliga i sig för att säkerställa hög kvalitet och patientsäkerhet, utan hela arbetssystemet skall vara planerat för optimal prestation. Modellen specificerar kretsgång av feedback från processer till arbetssystem

och från resultat till arbetssystem. Denna kretsgång av feedback representerar sätt att forma eller omforma arbetssystemet. För att SEIPS-modellen betonar systeminriktning kan den användas både proaktivt och reaktivt till att öka patientsäkerhet genom fokusering på planerandet av arbetssystem. Den kan användas proaktivt till att planera formning av system och riskanalys, eller reaktivt till att leda patientskada-undersökningar. (Carayon 2006)



Figur 1. Seips-modellen, enligt Carayon et al. 2006

I arbetet används ursprungliga versionen från år 2006 och inte SEIPS 2.0 från år 2013 p.g.a. att de ändringar som gjorts i ursprungliga modellen inte är av väsentlig betydelse för användningen av verktyget som referensram. SEIPS 2.0 innefattar moderna, mänskliga faktorer, konfigurering, engagemang och adaption. Skillnaderna mellan SEIPS och SEIPS 2.0 betonade genom användandet av modellen innefattar att både patienten och vårdaren finns under individen i SEIPS 2.0, uppgifterna i SEIPS 2.0 innefattar egenskaperna av uppgifterna, likaså innefattas egenskaperna i teknologi och verktyg, SEIPS

2.0 har skilt intern (fysiska omgivningen) och extern (t.ex. ekonomiska faktorer ytterom organisationen) omgivning. I arbetssystemet i SEIPS 2.0 är utgångsläget att alla komponenter kan påverka varandra för att omforma prestationsprocessen. Själva processen i SEIPS 2.0 kan indelas i t.ex. fysiska och kognitiva prestationer och innefattar såväl professionellt arbete som patient-arbete samt en kombination av dessa. Resultatet i SEIPS 2.0 innefattar resultatet för patienten, personalen och organisationen och inkluderar avsedda och oavsedda anpassningar till resultatet. (Holden et al 2013)

Praktiska verktyg för utvecklandet av patientsäkerhet innefattar: - igenkännandet av patienter; enligt WHO:s rekommendation skall identifieringen av patienter ske genom användningen av två olika informationskällor av vilka ingendera får vara rumsnummer eller sängsnummer, - säkerställande av informationsflöde; bekräfta att du har hört och förstått, - ISBAR, - checklistor; både arbets- och minneslistor för uppgifter som utförs sällan och kontrollistor för att försäkra rutinmässiga arbetsprocesser, - försäkringsrutiner; i samband med t.ex. medicingivning och journalföring, kan vara en individuell dubbel-granskning eller en granskning gjord av en kollega eller en bekräftelse från patienten samt - säkerställandet av medicinska vården; dubbelkontroll av delade mediciner, 5 R:en i delning av mediciner (rätt patient, rätt medicin, rätt tid, rätt dos och rätt administreringssätt). (PPSHP 2014)

4 SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR

Arbetets syfte är att granska HFMEA-verktyget som ett riskanalysverktyg och fördjupa kunskapen av riskanalysverktygs användbarhet i simuleringsövningar, samt att granska användningen av patientssäkerhetsverktyget ISBAR som del av simuleringsövningar. Arbetet har relevans inför Arcadas kommande ProSim-projekt då HFMEA-vrkytet är ett av de planerade verktygen. För att uppnå resultatet används följande forskningsfrågor

1. Vilka resultat har uppnåtts med HFMEA-verktyget?
2. Hur har ISBAR-patientsäkerhetsverktyget använts i simuleringsövningar?
3. Vad kunde vara verktygens användningsmöjligheter i simuleringsövningar?

5 METOD OCH FORSKNINGSETIK

Arbetet påbörjades med en ämnessökning i olika databaser för att hitta det material som utgör grunden för tidigare forskning och teoretisk referensram. Systematiska litteraturgenomgången gjordes genom användning av databassökning med specificerade sökord med relevans på arbetets syfte; att närmare granska verktygets användbarhet i simuleringsstudier samt närmare granska användningen av riskanalysverktyget HFMEA och patientsäkerhetsverktyget ISBAR i simuleringsstudier. De valda artiklarna granskades och analyserades genom kvalitativ innehållsanalys.

5.1 Datainsamling

En första sökning av verktyget HFMEA gjord i september 2017 med sökorden *nursing simulation* OR *simulation* i kombination med *HFMEA*, *FMEA* och *PDSA* gav endast få träffar med relevans för simuleringsövningar. I Science Direct hittades 108 artiklar med sökorden: *nursing simulation* AND *plan, do, study, act*, limited to clinical simulation in nursing med ämnesorden: *simulation*, *clinical simulation*, *nursing student*, *nursing education*. Av dessa exkluderades alla på basen av rubrik, abstrakt eller frånvaro av simuleringsövningar.

Med sökorden *patient safety* and *FMEA* som titel/abstrakt/nyckelord hittades i Science Direct 28 artiklar som alla exkluderades på basen av rubrik och abstrakt samt exklusionskriterierna p.g.a. avsaknad av simuleringsövningar.

I PubMed hittades med sökorden *failure modes and effects analysis* OR *failure mode and effect analysis* AND *simulation* som framkommande i abstraktet eller titeln, 2 artiklar av vilka ena inte hade relevans för simulering och andra endast beskrev hur en simulering görs.

Med sökorden: *simulation based learning* OR *simulation in nursing* OR *nursing simulation* AND *plan, do, act, study* OR *PDSA* hittades 185 artiklar i PubMed. Av dessa exkluderades 120st med exklusionskriterierna. Av 65 artiklar lästes rubrik och abstrakt vilket exkluderade ytterligare 49 artiklar. 16 artiklar lästes i sin helhet och alla exklude-

rades p.g.a. att de inte behandlade simulering eller tog plats i klinisk miljö med riktiga patienter.

Syftet och forskningsfrågorna justerades i det här skedet eftersom inte sökningen av ovannämnda verktyg gav lämpliga resultat.

Sökningen fortsatte i oktober 2017 med ytterligare granskning av användningen av ISBAR-verktyget. En ny databassökning gjordes, sökorden som användes var: *simulation based learning* OR *simulation in nursing* OR *nursing simulation* AND *ISBAR* OR *SBAR*. Sökningen gjordes i sex för ämnet relevanta databaser: Ovid, Academic Search Elite, Science Direct, PubMed, CihhAl och Google Scholar. De valda artiklarna presenteras i bilaga 5.

Inklusionskriterierna för databassökningen var tillgång till fulltext, referentgranskning, engelska/finska/svenska och artiklar som behandlar simulering. Exklusionskriterierna var artiklar som handlar om implementering eller verklig vårdmiljö för övningen.

I Ovid hittades med sökorden och inklusionskriterierna 153 artiklar, på basen av rubrik och abstrakt i jämförelse med exklusionskriterierna valdes 10 artiklar för genomläsning. 5 artiklar exkluderades p.g.a. irrelevans till ämnet och 5st valdes till analysen.

I Science Direct gav databassökningen med sökorden och inklusionskriterierna 1 artikel som efter genomläsning togs med i analysen.

I PubMed hittades med databassökningen och inklusionskriterierna 31 artiklar av vilka 16st exkluderades på basen av rubrik och abstrakt. 15 artiklar lästes i sin helhet och av dessa exkluderades 11st p.g.a. irrelevans för ämnet och till analysen valdes 4 artiklar.

I CihhAl gav databassökningen med sökorden och inklusionskriterierna 45 artiklar av vilka 25st exkluderades på basen av rubrik och abstrakt. I sin helhet lästes 20 artiklar och på basen av exklusionskriterierna exkluderades ytterligare 19st och 1st valdes till analysen.

I Academic Search Elite, Ebsco, hittades med sökorden och inklusionskriterierna 166 artiklar. Sökningen förädlades att innehålla sökorden i abstraktet eller av författaren lämnat abstrakt vilket gav som resultat 65 artiklar. Av dessa exkluderades 45st på basen av rubrik och abstrakt. Av de 20 artiklarna som lästes i sin helhet valdes 2st till analysen p.g.a. relevans för ämnet.

I Google Scholar gjordes sökningen med alla orden: *ISBAR*, *simulation*, *virtual* och med exakta frasen: "*nursing students*". Som resultat av sökningen hittades 35 artiklar av vilka på basen av rubrik och abstrakt valdes 18st till genomläsning. 17 artiklar exkluderades till följd av obevisad tillförlitlighet, duplikat eller irrelevans för ämnet och 1 artikel togs med i analysen.

5.2 Kvalitativ innehållsanalys

I en kvalitativ forskning markeras människors erfarenheter, tolkningar och antaganden och den hör därmed ihop med övertygelse, attityder och ändringar i beteende. Som användningsområden i kvalitativa studier kan nämnas områden man inte har mycket tidigare information om eller också om man vill ha fram nya aspekter. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 66)

Denna studie granskar hur patientsäkerhetsverktyget ISBAR har använts i simuleringsövningar samt ifall HFMEA-verktyget kunde användas i simuleringsövningar.

En systematisk litteraturgenomgång presenterar de för studien mest relevanta forskningsurvalen. Systematiska genomgången samlar ihop all information som finns om forskningsobjektet och centeras kring en fråga med vilken man försöker identifiera, hitta, välja och syntetisera allt högklassigt väsentligt bevismaterial av tidigare producerat material. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 97) Systematiska litteraturgenomgången skiljer sig från andra litteraturgenomgångar genom sitt mycket specifika ändamål och speciellt noggranna val-, analyserings- och syntetiseringsprocessen. (Johansson et al 2007 s. 3) Systematiska litteraturgenomgången innefattar skapandet av forskningsplan, sammanställning av forskningsfrågor, finnande,

väljande och kvalitetsbedömning av ursprungsartiklar, samt analys av material och presentation av resultat. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 97) I planeringsstadiet granskas tidigare forskning inom ämnet, definieras forskningsbehovet och görs en forskningsplan. I forskningsplanen ingår forskningsfrågor som till antal kan vara från ett till tre stycken. Efter att forskningsfrågorna har ställts väljs metod för genomgången. Valet av metod innefattar bl.a. reflektion över och val av sökord och databaser. Valet av artiklar görs genom noggranna inklusions- eller exklusionskriterier som kan höra till målgruppen, interventionen, resultaten eller designen. I andra stadiet utgår man från forskningsplanen genom att samla och välja de forskningar som tas med och gör innehållsanalys enligt forskningsfrågorna och analyserar kvaliteten av forskningarna. I sista stadiet rapporteras resultaten, dras slutsatser och möjliga rekommendationer. Varje steg är väldefinierat och dokumenterat för att minimera sannolikheten till fel och för att möjliggöra repeterbarheten. (Johansson et al 2007 s. 5-8; Metsämuuronen 2009 s. 47-48)

I studien användes sex databaser för att tillgången till artiklar skulle vara så stor som möjligt, de valda databaserna var med undantag för Google Scholar databaser tillgängliga via Arcadas bibliotek. Upphittade artiklarna inkluderades eller exkluderades först på basen av rubrik och abstrakt efter vilket artiklar som inte exkluderats lästes igenom i sin helhet. Efter att artiklarna lästs igenom exkluderades ytterligare artiklar som inte hade relevans för studiens syfte. De valda artiklarna genomlästes flera gånger med synvinkel på olika faktorer, t.ex. efter första genomläsning framgick likheter mellan artiklarna vilket ledde till att de lästes igenom med fokus på om ISBAR/SBAR-verktygets användning hade evaluerats och på vilket sätt i så fall, samt med fokus på om det varit fråga om multiprofessionell övning eller enbart vårdare. Efter detta lästes artiklarna ytterligare igenom i samband med att anteckningar gällande artiklarna antecknades. På basen av dessa anteckningar jämfördes artiklarna inom sina teman, samt mellan de två skapade teman efter vilket kategorier och subkategorier uppstod på basen av likheter och olikheter bland artiklarna.

För att kunna systematiskt värdera tillförlitligheten av en kvalitativ forskning har olika rehabiliterings- och validitetskriterier framställts. Kriterierna innefattar kredibilitet,

transferabilitet, beroende och giltighet. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 197-199)

Artiklarna som valdes med är alla ursprungsartiklar med utförd referentgranskning som är publicerade i vetenskapliga journaler.

Innehållsanalysen kan vara induktiv eller deduktiv; datadriven eller teoridriven. Ifall forskningsobjektet är mer okänt eller tidigare informationen är splittrad, är det skäl att använda ett induktivt närmelsesätt. Kategoriseringen styrs av materialet och forskningsproblemet. En teoretisk helhet av forskningsmaterialet försöks uppnå utan att tidigare observationer, kunskap eller teorier styr analysen. Analysen av materialet fortskrider stegvis genom reduktion, gruppering och abstrahering. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 167)

I detta arbete används kvalitativ innehållsanalys för att forskningsområdet inte är så brett forskat. Närmelsesättet är induktiv innehållsanalys då materialet får styra kategoriseringen utan att tidigare forskningsresultat styr analysen. Resultatet återges fullständigt i mån av möjlighet.

5.3 Forskningsetik

Forskningsetik är grunden för all vetenskaplig verksamhet. Forskningsetik klassificeras som en normativ etik och har olika etiska krav på forskaren. Dessa är bl.a kravet på verkligt intresse för studien, kravet på samvetsgrannhet och kravet på ärlighet. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2013 s. 211) Forskaren beaktar andra forskares arbete och prestationer genom att respektera och hänvisa till materialet korrekt (TENK 2012) I den mån som möjligt skall resultatet av en forskning återges fullständigt och i rätt sammanhang. Korrekt presentation innebär att data och resultat inte får fabrikeras, manipuleras eller lyftas ur sitt ursprungliga kontext för att argumentera för något som ursprungliga forskaren inte hade menat. Forskningen får inte plagieras av annan forskare och andra forskares forskningsresultat, plan, observationer eller material får inte användas olovligt eller i eget namn. (Jacobsen 2017 s. 37-38; Tenk 2012) I arbetet följs anvisningarna för god vetenskaplig praxis vid Arcada. (Arcada 2014)

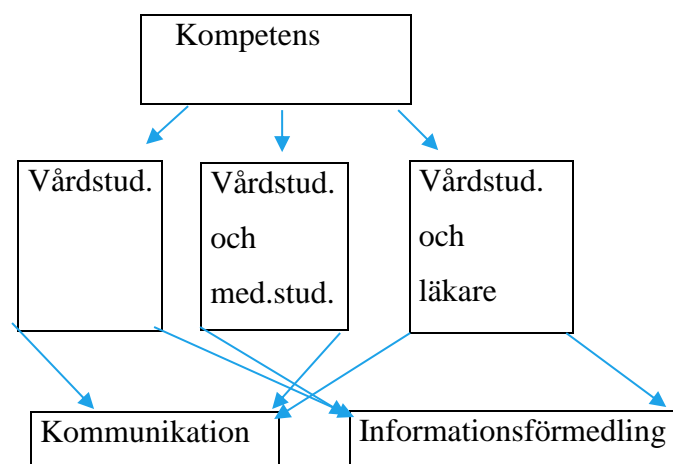
Forskningsetiken i arbetet framställs genom att presentera alla resultat som framkommer i bearbetningsprocessen utan att medvetet förvränga eller lämna bort delar av resultaten.

6 RESULTAT

Ur materialet framsteg olikheter och likheter mellan artiklarna på basen av ifall användningen av ISBAR/SBAR-verktyget evaluerades i övningen eller inte, artiklarna delades in i två teman på basen av detta. Teman blev: 1) evaluering av ISBAR-verktygets användning och 2) ingen evaluering av ISBAR-verktyget. Verktögen för evaluering av ISBAR-verktyget som använts i artiklarna innefattar såväl av forskaren utformad rubrik, som CliniSpace ISBAR rating Sheet som är utvecklad för virtuella kliniska miljön CliniSpace. I evalueringen uppföljdes bl.a. ifall deltagarna använt rätt ordningsföljd då de använt verktyget, ifall innehållet i rapporterna på basen av verktyget är korrekta och ifall all väsentlig information framkommit.

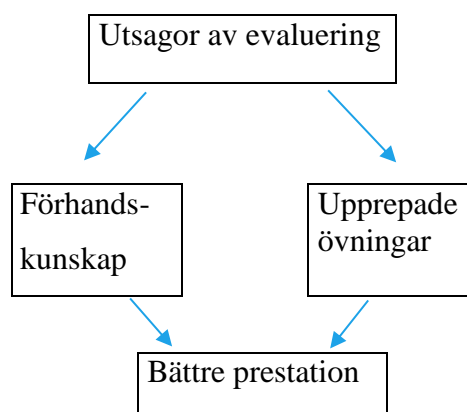
6.1 Evaluering av ISBAR-verktygets användning

Artiklarnas innehåll abstraherades i olika kategorier och subkategorier av vilka slutsatser kunde bildas. Ur artiklarna steg kompetens fram som blev en kategori med subkategorierna baserade på deltagarnas yrkeskategorier. Ur dessa steg *kommunikation* och *informationsförmedling* fram. Deltagarnas åsikter gällande verktyget i övningarna är positiva med kommentarer som att verktyget förbättrat kommunikationen och förmågan att arbeta i multiprofessionella team, ökat självförtroendet och tryggar patientsäkerheten vid patientflyttningar genom att prioritera vad som bör rapporteras. Ur artiklarna framgick att deltagarna upplever verktyget ISBAR/SBAR ha en stor betydelse för patientsäkerheten och betydelsen av att under studierna få bekanta sig med användningen av verktyget värdesattes högt. Deltagarna upplevde sin kunskap öka av att få följa med andra då de använder verktyget. Intresset för kommunikationskunskap och förståelsen av tvärvetenskaplig kommunikation ökade enligt artiklarna. Ingen skillnad framgick mellan yrkesgruppernas erfarenheter angående övningarna.



Figur 2. Utveckling av kompetens.

Ytterligare kunde kategorisering av evalueringen göras. På basen av hur övningen genomfördes och deltagarna förbereddes för övningen framstod subkategorierna *förhandskunskap* och *upprepade övningar* och slutresultatet av övningen utgjorde egen subkategori *bättre prestation*. På basen av artiklarna kan fastställas att undervisning gällande verktyget ISBAR innan övningen ledde till bättre resultat. I artiklar där övningen upprepats efter viss tidsperiod gav andra försöket bättre resultat, vilket kan tyda till att övning bör ske mer regelbundet.



Figur 3. Utsagor av evaluering.

I alla artiklar framgår användbarheten av verktyget ISBAR eller SBAR i simuleringsövningar. ISBAR-verktyget användes i övningarna både via telefon och personlig kontakt

ansikte mot ansikte, samt mellan både vårdare och läkare och vårdare och vårdare. ISBAR-verktyget användes för att förmedla information gällande förändrat tillstånd hos patient samt i samband med skiftesbyte, d.v.s. övningar med målsättning att förbättra kommunikationen, men även som del i övningar med större fokusering på kliniska färdigheter.

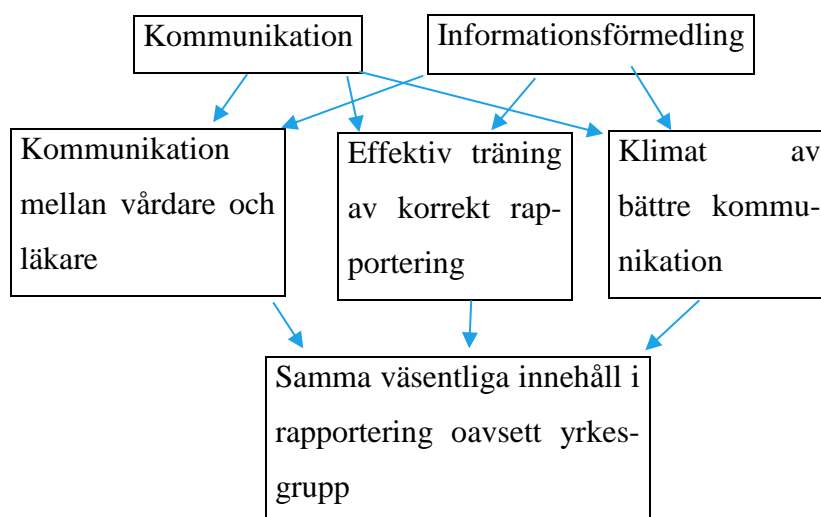
Några övningar inspelades för evaluerings syfte och i en övning visades inspelningen i samband med debriefing-tillfället som anordnades efter varje övning. Under debriefing-tillfällena reflekterade deltagarna kring roller och ansvar, tvärvetenskaplig kommunikation och själva verktyget. Svagheter i relation med användandet av ISBAR-verktyget framkom och deltagarna kom även fram med förslag till förbättring av simuleringsövningen. De svagheter som framkom handlade om svårighet att komma ihåg rätta ordningen då information via ISBAR-verktyget framställs. Som förbättringsförslag för simulationsövningarna föreslås flera upprepade övningar med mer feedback och olika slags situationer då ISBAR-verktyget används. Själva debriefing-tillfällena upplevdes som en viktig faktor till inläringen.

Artikeln som jämförde ”trafikljus-metoden” och ISBAR-verktyget ger dock som resultat att trafikljusmetoden är mer användbar i akuta situationer då utförandet av ISBAR-verktyget tar en längre tid.

Simuleringsövningarna innefattade lågfidelitets och högfidelitets simulatorer, virtuella övningar, rollspel med varierande roller samt in-situ övningar.

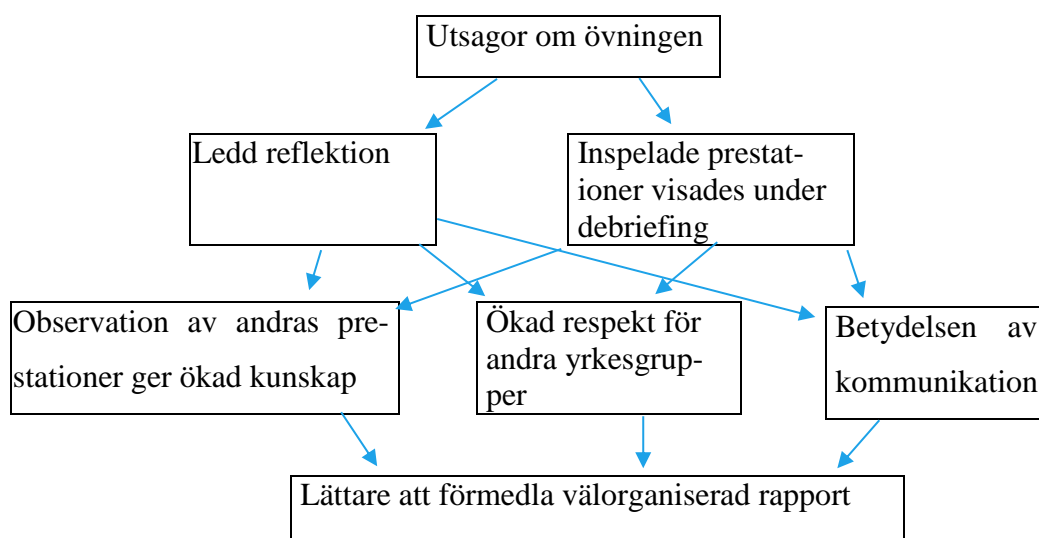
6.2 Ingen evaluering av ISBAR-verktyget

Ur artiklarna i tema 2 steg kategorierna *kommunikation* och *informationsförmedling* fram bland deltagarnas erfarenheter av övningen ur vilka subkategorier *kommunikation mellan vårdare och läkare*, *effektiv träning av korrekt rapportering* samt *klimat av bättre kommunikation* kunde skapas. Ur dessa subkategorier framsteg på basen av deltagarnas åsikter subkategorin *samma väsentliga innehåll i rapportering oavsett yrkesgrupp*, vilket utgör syftet varför ISBAR-verktyget skapats.



Figur 4. Kommunikation mellan yrkesgrupper.

Ytterligare bildades kategori *utsagor om övningen* på basen av deltagarnas erfarenheter som steg fram under debriefingen. Subkategorierna *guidad reflektion av deltagarna* och *inspelade prestationer visades under debriefing* steg fram på basen av deltagarnas utsagor i form av evaluering. Ur dessa skapades ytterligare på basen av deltagarnas utsagor subkategorierna *observation av andras prestationer ger ökad kunskap, ökad respekt för andra yrkesgrupper* och *betydelsen av kommunikation* vilka ledde till slutsatsen *lättare att förmedla välorganiserad rapport*. Åsikterna av deltagarna efter övningen var positiva med kommentarer som att observation av andras prestationer stärker egna kunskapen, ett klimat av bättre kommunikation mellan arbetsgrupperna uppstod då vårdpersonal tidigare rapporterat till läkare med längre och för läkare mer oväsentliga aspekter, insikter att en välorganiserad rapportering är lättare att framställa genom användningen av ISBAR-verktyget, samt att övningarna gett effektiv träning för korrekt rapportering via användningen av ISBAR-verktyget. Ur kommentarerna gjorda av deltagarna under debriefing- och feedback-tillfällen framgår även att stöd och information före, under och efter simuleringsövningen värderades högt.



Figur 5. Utsagor av simuleringsövningen.

Alla artiklarna i tema 2 använder verktyget ISBAR/SBAR i simuleringsövningar som innefattar högfidelitets- och lågfidelitets simulatorer, in-situ övningar, rollspel och tredimensionella datorprogram. Verktöget användes såväl ansikte mot ansikte som per telefon. Verktöget användes i informationsgivning från vårdare till vårdare, vårdare till läkare och läkare till vårdare.

Deltagarnas erfarenheter och egna evalueringar presenterades och ur dessa framgick att såväl övningarna som själva användandet av verktyget ISBAR/SBAR fått positiva responser. I tre övningar gavs information gällande användningen av verktyget innan övningarna via föreläsning eller genom att visa exempel av korrekt och inkorrekt användning av ISBAR-verktyget, detta upplevdes av deltagarna som bra sätt att öka kunskapen. Likväl framgick även i tema 2 att upprepade övningar gav bättre resultat än första gången.

Resultaten som framgår av såväl artiklarna i tema 1 och tema 2 är samhörande. Deltagaråsikterna och prestationerna i båda teman ger samma resultat om att verktyget är användbart och effektivt i informationsförmedling såväl inom egna yrkesgruppen som i multiprofessionella omständigheter.

7 KRITISK GRANSKNING OCH DISKUSSION

Ursprungliga syftet med arbetet, d.v.s. att granska användningen av verktyget HFMEA i simuleringsövningar, kunde inte uppnås för att studier med verktyget i kombination till simuleringsövningar inte kunde finnas. Efter omformulering av syftet utvidgades alternativen mera i relation till att finna material men antalet artiklar med riskhanteringsverktyg som aktiv del av simuleringsstudier gav fortfarande ett för litet urval vilket ledde till att syftet ännu måste justeras så att en tillräckligt stor mängd artiklar hittades. Via databassökningar hittades stora mängder material men bara en bråkdel av dessa var relevanta för studien och uppfyllde kriterierna för materialet.

Efter att studiens syfte vidgades att inkludera patientsäkerhetsverktyget ISBAR hittades relevant material och arbetets utvidgade syfte kunde uppnås.

Ett stort urval av databaser användes för att finna väsentliga artiklar, många artiklar som hittades uppfyllde dock inte inklusionskriterierna t.ex. utförd referentgranskning eller tillgång till fulltext.

De resultat som framgick ur det valda materialet är samstämmigt med materialet som användes till tidigare forskning gällande simuleringsövningar. Simuleringsövningar är omtyckta, värderas högt av studeranden och personal och stöder utvecklingen av yrkeskunniga vårdare utan risk för patientskador eller andra avvikelser. Verktöget ISBAR/SBAR är enligt resultatet användbart i simuleringsövningar, både som ett verktyg att använda i övningar med focus på annan inläring samt med focus på att öva användningen av verktyget i sig. Resultatet av studien gav ett väntat resultat om att simuleringsövningar är en väsentlig och omtyckt del av vårdstudier samt att kommunikation mellan olika yrkesgrupper och informationsförmedling är viktiga aspekter av patientsäkerhet. Patientsäkerhetsverktyget ISBAR är en viktig del av såväl kommunikation som rapportering.

Materialet som användes i innehållsanalysen var mångsidigt med olika slag av simulerande övningar, likaså utfördes övningarna av olika yrkespersoner, vårdstuderanden och medicinstuderanden. Metoden som användes visade sig vara användbar för studien.

Tre forskningsfrågor låg som grund för valet och analysen av materialet.

Vilka resultat har uppnåtts med HFMEA-verktyget? HFMEA-verktyget har använts framgångsrikt som ett verktyg för att förbättra processer t.ex. inom medicinering. HFMEA-verktyget har använts som ett proaktivt verktyg för att bedöma system och deras säkerhet. Genom användningen av HFMEA-verktyget har mänskliga faktorer i samband med riskfaktorer kunnat skiljas från andra faktorer. Avvikelse och potentiella följder av dessa har identifierats före de skett och har kunnat undvikas helt eller i någon av dessa avvikelser har haft mindre verkan på processen.

Hur har ISBAR-patientsäkerhetsverktyget använts i simuleringsövningar? ISBAR-verktyget har använts både för att öva på användningen av själva verktyget samt som del av övningar gällande överföring av information, t.ex. skiftesbyte eller för att rapportera om en patients förändrade tillstånd. I övningarna användes ISBAR-verktyget inom olika yrkesgrupper, t.ex. vårdare rapporterade till läkare eller vårdare rapporterade till andra vårdare. ISBAR-verktyget användes även som skriftligt format i samband med säkerhetsgranskning.

Vad kunde vara verktygens användningsmöjligheter i simuleringsövningar? På basen av det material som upphittades av verktyget HFMEA och de andra i arbetet presenterade riskanalysverktygen framkommer inga orsaker varför inte riskanalysverktyg kunde användas i simuleringsövningar. Dock framkommer att t.ex. användningen av HFMEA-verktyget kräver större mängd kunskap och är mer tidsdrivande än andra riskanalysverktyg och patientsäkerhetsverktyg. Ytterligare kan fastslås att utförandet av HFMEA-verktyget kräver flera människor med olika kunskaper för att resultatet blir pålitligt. Eftersom inget material där HFMEA-verktyget eller annat riskanalysverktyg använts i simuleringsövning påträffades kan inte exakta slutsatser dras, men på basen av informationen som fanns kan riskanalysverktyg rekommenderas att användas inom simuleringsövningar.

ISBAR-verktyget har använts i simuleringsövningar med god framgång både gällande övningar inom kommunikation och korrekt rapportering och övningar där fokus varit på annan aspekt men informationsförmedling varit en del.

SEIPS-modellen har inte använts i simuleringsövningar men på basen av tidigare forskning kunde modellen vara användbar inom simuleringsövningar då hela processen inkluderande arbetssystemet, vårdprocessen och resultatet för patienten och personalen tas med i övningen. SEIPS-modellen kan användas såväl proaktivt som reaktivt vilket gör den till en mångsidig ram för simuleringsövningar i kombination med riskanalysverktyg.

Studien följde anvisningarna för god vetenskaplig praxis vid Arcada.

Studiens praktiska bidrag till arbetslivet framkommer genom att slutsatsen av studiens syfte framhåller att Arcada kan använda tänkta verktyget HFMEA i projektet ProSim. Ytterligare framkommer andra riskanalysverktyg som Arcada kunde använda, samt kunde Arcada använda patientsäkerhetsverktyg såsom t.ex. ISBAR i samband med projektet ProSim.

Det som förblev obesvarat var hur riskanalysverktyg används inom simuleringsövningar, hur användningen av riskanalysverktyg kunde evalueras i övningarna och vilka resultat som kunde uppnås med riskanalysverktygen. Eventuellt kommer framtida studier om simuleringsövningar att även inkludera dessa som väsentlig del av övningen.

Slutsatser

Enligt de databassökningar som gjorts i samband med materialsamlingen har inte HFMEA eller andra riskanalysverktyg använts inom simuleringsstudier. Detta vore en intressant aspekt i kommande studier angående simuleringsövningar.

Som slutsats för studien kan fastslås att simuleringsövningar är en av studeranden omtyckt inlärningsmetod som ger bra resultat. Upprepade övningar kan rekommenderas för ökad prestationsnivå bland studeranden. Innehållet i simuleringsövningarna kan vidgas att beakta flera olika saker i samma övning.

KÄLLOR

- Aldridge, M. (November 2016). How can nurse educators perform patient simulation efficiently? *Teaching and Learning in Nursing*, 8-11.
- Arcada. (2014). *GOD VETENSKAPLIG PRAXIS I STUDIER VID ARCADA*. Tillgänglig https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/ovriga%20dokument/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada.pdf Hämtad 25.10.2017
- Berg, Wong & Vincent(2010). Technology-enabled interprofessional education for nursing and medical students: A pilot study. *Journal of Interprofessional Care*.
- Cantrell, Mariani & Meakim (2014). An Innovative Approach Using Clinical Simulation to Teach Quality and Safety Principles to Undergraduate Nursing Students. *Nursing Educational Perspectives*.
- Carayon, P. e. (2006). Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Quality and safety in health care*.
- Chaharsoughi, Ahrari & Alikhah (2014). Comparison the Effect of Teaching of SBAR Technique with Role play and Lecturing on Communication Skill of Nurses. *Journal of Caring Sciences*.
- Cipriano, P. F. (2012). A new egalitarianism. *American nurse today*.
- Dastjerdi, H.;Khorasani, E.;Yarmohammadian, M.;& Ahmadzade, M. (2017). Evaluating the application of failure mode and effect analysis technique in hospital wards: a systematic review. *Injury & Violence*, 51-60.
- Fassett, W. E. (2011). Key performance Outcomes of Patient Safety Curricula: Root Cause Analysis, Failure Mode and Effects Analysis, and Structured Communication Skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 75-82.
- Foronda, Alhusen, Budhathoki, Lamb, Tinsley,MacWilliams, Daniels, Baptiste, Reese & Bauman. (2015). A Mixed-Methods, International, Multisite Study to Develop and Validate a Measure of Nurse- to-physician Communication in Simulation. *Nursing Educational Perspectives*.
- Foronda, Gattamorta, Snowden & Bauman (2014). Use of virtual clinical simulation to improve communication skills of baccalaureate nursing students: A pilot study. *Nurse Education Today*.

- Gupta, U.;Chugh, M.;Sharma, A.;Bansal, A.;& Jain, N. (2004). Failure mode effect analysis in healthcare - preventing an error before any harm is done. *Apollo Medicine*, 64.
- Habraken, M.;Van Der Schaaf, T.;Leistikow, I.;& Reijnders-Thijssen, P. (2009). Prospective risk analysis of health care processes: A systematic evaluation of the use of HFMEA in Dutch health care. *Ergonomics*, 809-819.
- Helovu, A.;Kinnunen, M.;Peltomaa, K.;& Pennanen, P. (2012). *Potilasturvallisuus*. Helsinki: Edita Prima OY.
- Holden, C. G.-R. (2013). SEIPS 2.0: a human factors framework for studying and improving the work of healthcare professionals and patients. *Ergonomics*.
- Improvement, I. f. (25. Maj 2017). *Improving Health and Health Care Worldwide*. Tillgänglig
<http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/PlanDoStudyActWorksheet.aspx>
 Hämtad 2.8.2017
- Jacobsen, D. I. (2017). *Hur genomför man undersökningar?* . Lund: Studentlitteratur AB.
- Johansson, K.;Axelin, A.;Stolt, M.;& Ääri, R.-L. (. (2007). *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Turku: Åbo Akademis tryckeri.
- Kankkunen, P.;& Vehviläinen-Juntunen, K. (2013). *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki: Sanoma Pro oy.
- Klipfel, Carolan, Brytowski, Mitchell, Gettman & Jacobson (2014). Patient Safety Improvement Through In Situ Simulation Interdisciplinary Team Training. *Urologic Nursing*.
- Kostoff, Burkhardt, Winter & Shrader (2015). An Interprofessional Simulation Using the SBAR Communication Tool. *American Journal of Pharmaceutical Education*.
- Lucidchart. (2017). *What is a decision tree diagram*. Tillgänglig
<https://www.lucidchart.com/> Hämtad 2.8.2017
- Lyons, M. (2009). Towards a framework to select techniques for error prediction: Supporting novice users in the healthcare sector. *Applied ergonomics*, 379-395.
- MacDougall-Davis, Kettley & Cook &. (2016). The 'go-between' study: a simulation study comparing the 'Traffic Lights' and 'SBAR' tools as a means of communication between anaesthetic staff. *Anaesthesia*.

- Sharpnack & Madigan (2012). Using Low-Fidelity Simulation with Sophomore Nursing Students in a Baccalaureate Nursing Program. *Nursing Education Perspectives*.
- Metsämuuronen, J. (2009). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Murphy, M.;Curtis, K.;& McCloughen, A. (2016). What is the impact of multidisciplinary team simulation training on team performance and efficiency of patient care? *Australasian Emergency Nursing Journal*, 44-53.
- Murray, S.;Grantham, K.;& Damle, S. (2011). Development of a Generic Risk Matrix to Manage Project Risks. *Journal of Industrial and Systems Engineering*, ss. 35-51.
- Mäkelä, M.;Varonen, H.;& Teperi, J. (1999). Systemoitu kirjallisuuskatsaus tiedon tiivistäjänä. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*.
- NHS, N. P. (November 2006). *Risk assessment programme overview*. Tillgänglig <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=60102&> Hämtad 2.8.2017
- Norris, B.;West, J.;Anderson, O.;Davey, G.;& Brodie, A. (2013). Taking ergonomics to the bedside- A multi-disciplinary approach to designing safer healthcare. *Applied Ergonomics*, 629-638.
- Potts. (2014). Assessing the validity of prospective hazard analysis methods: A comparison of two techniques. *BioMedCentral (BMC)*, 41-45.
- PPSHP, P.-P. s. (2014). *Alueellinen potilasturvallisuusseminaari*. Oulu.
- processäkerhetsanalys, M. &. (2014). *Allmänt om riskhantering*. Tillgänglig MPSA: <http://www.mpsa.se/files/Riskhantering.pdf> Hämtad 2.8.2017
- Reeves, K. (2008). Using Simulated Education for Real Learning. *Medsurg Nursing*.
- Räddningsverket. (2003). *Handbok för riskanalys*. Tillgänglig <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/18458.pdf> Hämtad 3.8.2017
- Safety, N. C. (2001). *The Basics of Healthcare Failure Mode And Effect Analysis*. Tillgänglig <https://www.patientsafety.va.gov/docs/hfmea/FMEA2.pdf> Hämtad 23.8. 2017
- Sairaanhoitajaliitto. (28. 10 2014). *Sairaanhoitajat*. Tillgänglig <https://sairaanhoitajat.fi/tyoryhma/potilasturvallisuus/> Hämtad 20.8.2017
- Scotten, La Verne Manos, Mailicoat & Paolo (2015). Minding the gap: Interprofessional communication during inpatient and post discharge chasm care. *Patient Education and Counseling*.

- Shebl, N.;Franklin, B.;& Barber, N. (2012). Failure mode and effect analysis outputs: are they valid? *Biomed central (BMC)*, 150-159.
- Shephard;& al, e. (2010). Investigating the use of simulation as a teaching strategy. *Art & Science research*, 42-48.
- Shin, S.;Park, J.;& Kim, J. (2016). Effectiveness of patient simulation in nursing education: Meta-analysis. *Nurse Education Today*, 176-182.
- Shrader, Dunn, Blake & Phillips (2014). Incorporating Standardized Colleague Simulations in a Clinical Assessment Course and Evaluating the Impact on Interprofessional Communication. *American Journal of Pharmaceutical Education*.
- Streimelweger, B.;Wac, K.;& Seiringer, W. (2015). Improving Patient Safety Through Human-Factor-Based Risk Management. *Procedia Computer Science* , 79-86.
- TENK, T. n. (2012). *Tutkimuseettinen neuvottelukunta*. Tillgänglig Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf Hämtad 1.10.2017
- Tullman, Shilling, Goeke, Wright & Littlewood (2013). Recreating simulation scenarios for interprofessional education: an example of educational interprofessional practice. *Journal of Interprofessional Care*.
- V´elez-Di´az-Pallarés, M.;Delgado-Silveira, E.;Carretero-Accame, M.;& Bermejo-Vicedo, T. (2012). Using Healthcare Failure Mode and Effect Analysis to reduce medication errors in the process of drug perscription, validation and dispensing in hospitalised patients. *BMJ Quality& Safety*, 42-52.
- Veterans affairs, U. D. (2016). *VA National Center for Patient Safety*. Tillgänglig <https://pstientsafety.va.gov/professionals/onthejob/hfmea.asp> Hämtad 19.8.2017
- Wilson, Klein & Hagler (2014). Computer-Based or Human Patient Simulation-Based Case Analysis: Which works Better for Teaching Diagnostic Reasoning Skills? *Nursing Education Perspectives*.
- Ödegård, S. (. (2013). *Patientsäkerhet teori och praktik*. Stockholm: Liber AB.

BILAGOR

Bilaga 1

Risikanalysverktyget HFMEA

Vid användning av HFMEA-verktyget besvaras frågan om vad som kan gå fel i det man analyserar och de upptäckta riskerna antecknas. Målet är att igenkänna potentiella avvikelser, värdera deras risker och försäkra tillräcklig förberedelse av riskerna. Riskerna bedöms i stor utsträckning genom att ta i beaktan möjliga följderna för patienterna, personalen, omgivningen och organisationen. (Helovuoto;Kinnunen;Peltomaa;& Pennanen, 2012 s.131) Prioriseringen av handlingar styrs av beslutsträdet. (Lyons, 2009) Centrala faktorer för HFMEA-verktyget är procedurer och aktiviteter. Metoden baseras på att presentera planerade verksamheten som en process. Man gör en indelning i huvudprocess, delprocesser och ytterligare indelning i aktiviteter. (Ödegård, 2013 s.485-487) Som slutresultat fås en förteckning över alla potentiella avvikelser och deras risker. Efter detta definieras nödvändiga åtgärder för riskhantering samt genomförande och uppföljning. (Helovuoto;Kinnunen;Peltomaa;& Pennanen, 2012 s.131)

Fördelar med HFMEA-verktyget är att verktyget är lätt att använda och kräver lite övning. En eller två ledare rekommenderas för att använda verktyget. (Lyons, 2009) HFMEA-verktyget används genom fem steg; 1. Definition av problemområdet som verktyget används till med en tydlig definition av vad som studeras. 2. Grundandet av teamet, bör innehålla en expert för ämnesfrågor och en rådgivare. 3. Beskrivandet av processen grafiskt; skapa ett flödesdiagram, numrera alla processerna konsekutivt. Om processen är komplex identifieras den delen av processen som fokuset är på. Identifiera alla delprocesser och konsekutivt markera dessa. Skapa ett flödesdiagram sammansatt av delprocesserna och konsekutivt namnge dessa. 4. Görandet av en riskanalys; gör en förteckning över alla potentiella fall under delprocesserna som definierats ovan och numrera dessa. Överför fallen till HFMEA-kalkylbladet (bilaga 2). Utred allvarligheten och sannolikheten av potentiella fall och anteckna dessa i kalkylbladet. Leta upp riskpoängen i riskmatrisen och anteckna denna. (bilaga 3). Använd beslutsträdet för att bestämma ifall riskanalysen validerar ytterligare handlingar, anteckna fortsättandet eller avslutandet av analysen. Ifall analysen är klar

fortsätts med följande identifierade delprocess. Gör en beteckning över alla felläges orsaker för varje felläge och anteckna dessa. 5. Åtgärder och resultatåtgärder; bestäm ifall orsakerna till fellägen elimineras, kontrolleras eller accepteras och anteckna detta. Identifiera en beskrivning av åtgärder för alla de fellägen som skall elimineras eller kontrolleras samt utfallsåtgärder som används till att analysera och pröva den omkonstruerade processen. Utnäm en individ som ansvarar för att rekommenderade handlingarna utförs. Ange huruvida ledningen har överensstämt med de rekommenderade åtgärderna. (Safety, 2001)

Bilaga 2

HFMEA kalkylblad

Steg 4	1	Process steg			
	2	Potentiellt felläge			
	3	Potentiella orsaker			
	4	Allvarlighet			
	5	Sannolikhet			
	6	Risikanalyspoäng			
	7	Beslut (Framskrida eller upphöra)			
Steg 5	8	Handling (Eliminera, kontrollera, eller acceptera)			
	9	Åtgärds beskrivning			
	10	Resultatmått			
	11	Ansvarig person			
	12	Ledningens överensstämmighet			

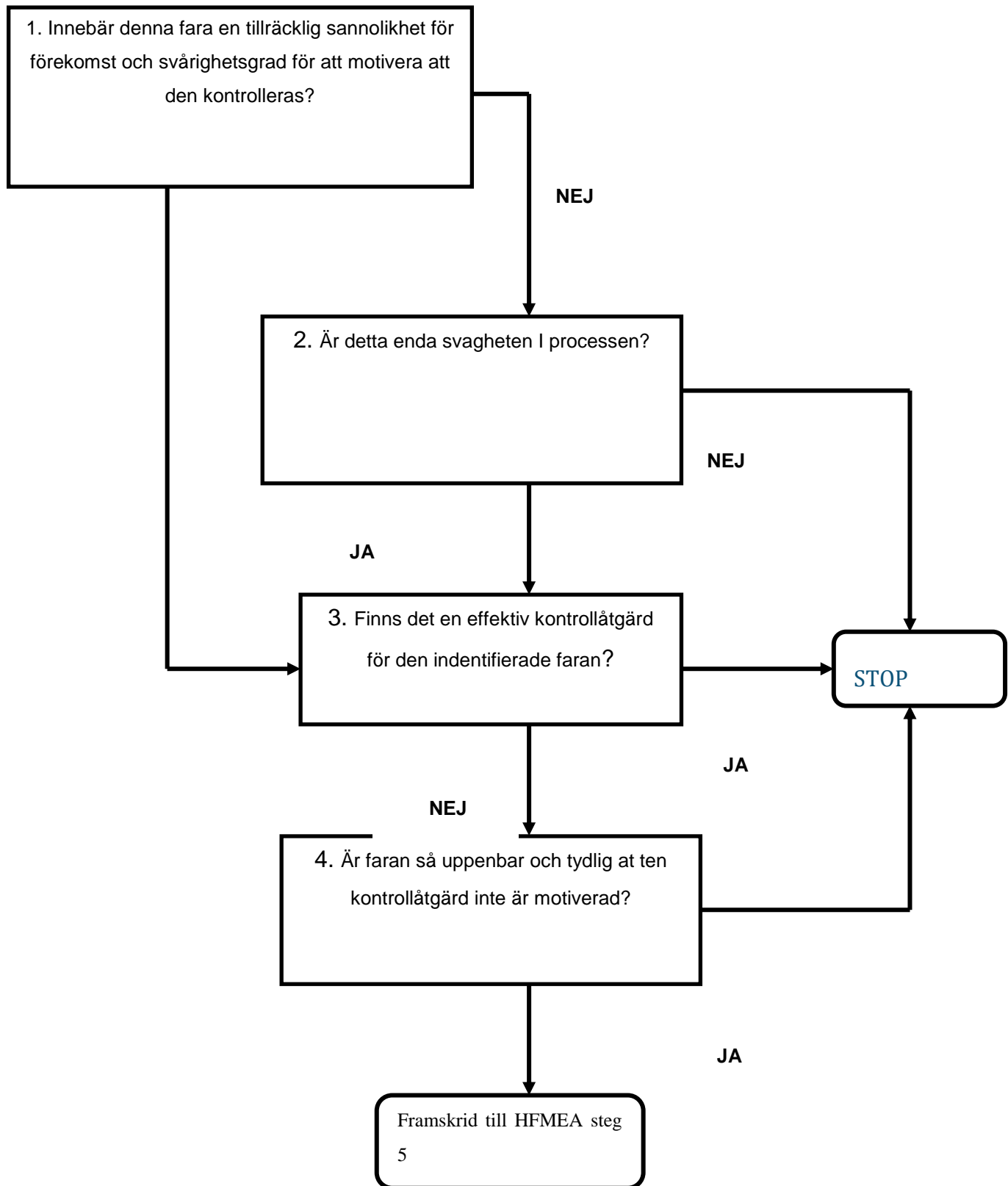
(tolkat ur Safety, 2001)

Bilaga 3

Riskmatris (Ur Saftety 2001)

Sannolikhet	Allvarsgrad				
		Katastrofal	Allvarlig	Måttlig	Lindrig
	Vanlig				
	Enstaka				
	Ovanlig				
	Avlägsen				

Bilaga 4 *Beslutsträd*



(Veterans affairs, 2016)

Bilaga 5 Tabell över valda artiklarna

	Forskare	Namnet på artikeln	Land, årtal	Var publicerad
1.	Foronda,Gattamorta, Snowden, Bauman	Use of virtual clinical simulation to improve communication skills of baccalaureate nursing students: A pilot study	USA, 2013	Nurse Education Today
2.	Sharpnack, Madigan	Using Low-fidelity Simulation with Sophomore Nursing Students in a baccalaureate nursing program	USA, 2012	Nursing Education Perspective
3.	Foronda, Alhusen, Budhathoki, Lamb, Tinsley, MacWilliams, Daniels, Baptiste, Reese, Bauman	A Mixed-Methods, International, Multisite Study to Develop and Validate a Measure of Nurse-to Physician Communication in Simulation	USA, 2015	Nursing Educational Perspectives
4.	Cantrell,Mariani, Meakim	An Innovative Approach Using Clinical Simulation to Teach Quality and Safety Principles to Undergraduate Nursing Students	USA, 2015	Nursing Education Perspectives

5.	Wilson, Klein, Hagler	Computer-Based or Human Patient Simulation-Based Case Analysis: Which Works Better for Teaching Diagnostic Reasoning Skills?	USA, 2014	Nursing Education Perspectives
6.	Klipfel, Carolan, Brytowski, Mitchell, Gettman, Jacobson	Patient Safety Improvement Through In Situ Simulation Interdisciplinary Team Training	USA, 2014	Urologic Nursing
7.	Reeves	Using Simulated Education for Real Learning	USA, 2008	MedSurg Nursing
8.	Berg, Wong, Vincent	Technology-enabled interprofessional education for nursing and medical students: A pilot study	USA, 2010	Journal of Interprofessional Care
9.	Scotten, La Verne Manos, Malicoat, Paolo	Minding the gap: Interprofessional communication during inpatient and post discharge <i>chasm care</i>	USA, 2014	Patient Education and Counseling

10.	Kostoff, Burkhardt, Winter, Shrader	An Interprofessional Simulation Using the SBAR Communication Tool	USA, 2015	American Journal of Pharmaceutical Education
11.	Chaharsoughi, Ah-rari, Alikhah	Comparison the Effect of Teaching of SBAR Technique with Role Play and Lecturing on Communication Skill of Nurses	Iran, 2013	Journal of Caring Sciences
12.	Shrader,Dunn, Blake, Phillips	Incorporating Standardized Col-league Simulations in a Clinical Assessment Course and Evaluating the Impact on Inter-professional Communication	USA, 2014	American Journal of Pharmaceutical Education
13.	MacDougall-Davis, Kettley, Cook	The 'go-between' study: a simulation comparing the 'Traffic Lights' and 'SBAR' tools as a means of communication between anaesthetic staff	Stor-Brittanien, 2016	Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

14.	Tullman,Shilling, Goeke,Wright, Lit- tlewood	Recreating simula- tion scenarios for interprofessional education: an ex- ample of educa- tional interprofes- sional practice	USA, 2012	Journal of Inter- professional Care
-----	--	---	-----------	--

Bilaga 6 Tabell över artiklar med evaluerad användning av ISBAR-verktyget

Författare	Profession	Framföring av ISBAR/SBAR	Inspelad	Upprepad övning
Wilson, Klein, Hagler, 2014	Vårdstud.	Ansikte mot an- sikte, efter öv- ningen skrev deltagarna en rapport med SBAR- verktygets for- matering.	Ja, inspelningen visades under debriefing efter öv- ningen	Nej.
Foronda, Alhusen, Budhathoki, Lamb, Tinsley, MacWilliams, Daniels, Bap- tiste, Reese, Bauman, 2015	Multiprof,	ISBAR via tele- fon; vårdare till läkare	Ja, för evaluering, inspelningen visa- des inte för delta- garna.	Nej.
Berg, Wong,	Multiprof,	ISBAR via tele-	Nej.	Nej.

Vincent, 2010		fon; vårdare till läkare och med.stud. till senior.		
Foronda, Gat- tamorta, Snow- den, Bauman, 2013	Vårdstud.	ISBAR via tele- fon; vård.stud till ansvarig vår- dare	Nej.	Ja.
Shrader, Dunn, Blake, Phillips, 2014	Multiprof.	Ansikte mot an- sikte; stud. till läkare.	Nej.	Ja.
Chaharsoughi, Ahrari, Alikhah, 2013	Vårdare	Ansikte mot an- sikte; vårdare till vårdare.	Nej.	Ja.
MacDougall- Davis, Kettley, Cook, 2016	Multiprof.	Ansikte mot an- sikte; stud. till läkare.	Ja, för evaluering, inspelningen visa- des inte för delta- garna.	Nej.

Bilaga 7 Tabell över artiklar utan evaluerad användning av ISBAR-verktyget

Författare	Profession	Framföring av ISBAR/SBAR	Inspelad	Upprepad öv- ning
Cantrell, Mari- ani, Meakim, 2015	Vårdstud.	Skriftlig rapport i samband med säkerhetskontroll.	Nej	Nej
Sharpnack,	Vårdstud.	Ansikte mot an-	Nej.	Nej.

Madigan, 2012		sikte; vårdstud. till vårdare.		
Reeves, 2008	Vårdstud.	Ansikte mot an- sikte; vårdstud. till vårdare.	Ja, inspelning- en visades åt deltagarna un- der debriefing efter övningen.	Nej.
Tullman, Shil- ling, Goeke, Wright, Little- wood, 2012	Multiprof.	Ansikte mot an- sikte; vårdstud. till med.stud.	Nej.	Nej.
Klipfel, Caro- lan, Brytowski, Mitchell, Gettman, Jacobson, 2014	Multiprof.	Ansikte mot an- sikte; vårdare till vårdare i sam- band med skif- tesbyte och via telefon; vårdare till läkare.	Ja, inspelning- en visades åt deltagarna un- der debriefing efter övningen.	Nej.
Scotten, La- Verne Manos, Malicoat, Pa- olo, 2014	Multiprof.	Ansikte mot an- sikte; vårdare till vårdare och lä- kare i samband med rond.	Ja, inspelning- en visades un- der debriefing efter övningen.	Ja.
Kostoff, Burk- hardt, Winter, Shrader, 2015	Multiprof.	Via telefon; vårdstud. till farmakologistud. och farmakolo- gistud. till vårds- tud.	Nej.	Ja.

